商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升评价体系构建

——基于德尔菲法和层次分析法

凌宇鹏[1]，朱万果[2]，蒋 峦[3]

（1. 广东农工商职业技术学院管理学院，广州 510507；2. 广东省商业地产租赁协会，广州 510403；
3. 华南师范大学经济与管理学院，广州 510006）

摘要：为构建数字化转型促进管理效能提升评价指标体系，推动商业地产租赁企业数字化效果评估，基于德尔菲法和层次分析法（AHP），构建出5个一级指标、17个二级指标和52个三级指标的评价体系。5个一级指标及权重大小依次为经营协调效能、数字风控效能、数字整合效能、组织成长效能和数字创新效能；二级指标中权重前3位分别为租户服务效能、供应链治理效能及市场风险控制；三级指标权重前3位为租户需求配适度、空置率预警准确率和供应链数据共享程度，层次分析结果表明可信度较高。构建的适用于商业地产租赁企业间比较的数字化转型效能评估体系可为行业内应用及推广奠定基础。

关键词：数字化转型；管理效能；商业地产租赁企业；德尔菲法；层次分析法（AHP）

中图分类号：F207 **文献标志码：**A **文章编号：**1671－1807(2026)03－0242－13

伴随着生成式AI（人工智能）大模型的出现，企业数字化转型进程掀起新热潮。过往学术界对于企业数字化转型成效主要围绕着“绩效”这一显性要素进行了大量探讨。然而，数字化转型与绩效之间的关系尚未得到明确界定，单纯绩效表现也并不能全面真实反映数字化转型的有效性[1]，原因在于数字化转型推动组织发展的效果可能需要较长时间显现，并且这种效果更为隐性和抽象，因此很难通过财务指标加以衡量。这也就导致了很多中小企业在数字化转型前期投入与长期价值实现的权衡中出现“短视”决策行为——过早暂停转型进程而宣布失败。已有研究证实数字化转型前期对企业绩效具有抑制作用，但对企业长期价值产生积极影响[1]。与此同时，在企业经营环境越发动荡变化下，学者们对数字化转型有效性的研究逐渐转向其能否快速适应外部动态环境，认为在危机突发情境下，数字化转型能发挥保持业务连续性的韧性作用。基于此，现有研究在数字化转型结果成效评价方面仍存在时间效应的矛盾和模糊性。Gold等[2]提出绩效并不能全面反映组织管理的效果，而采用组织效能可以更精确地反映变革管理对组织的影响程度，效能即是目标的达成。目前，现有研究更多倾向于从技术使用与否以及运用程度的过程视角去探究企业数字化转型，关注的是“有没有转”和“技术使用程度”问题，而从效能视角出发，基于数字化转型结果层面探讨数字化转型是否能确保组织战略目标的实现及完成程度的研究尚显不足。

与此同时，在当前宏观经济承压与产业结构调整背景下，商业地产租赁企业面临严峻挑战。①核心城市写字楼空置率持续攀升，租金连续下行；②需求端结构性变化加剧困境，互联网企业收缩、混合办公普及及新兴产业对灵活空间的偏好转移，导致传统写字楼陷入同质化价格战；③传统碎片化运营模式暴露系统性缺陷。信息割裂致合同监控

收稿日期：2025-08-11

基金项目：广东省哲学社会科学发展“十四五”规划2023年度项目（GD23XGL056）；广东省2024年省社科联扶持课题（GD2024SKFC39）；广东农工商职业技术学院科研与社会服务专项重点项目（2023XJKYZD01）

作者简介：凌宇鹏（1995—），男，广东梅州人，硕士，助教，研究方向为企业数字化转型；朱万果（1977—），男，广东化州人，硕士，研究方向为商业地产租赁、商业文旅、企业数字化转型；蒋峦（1969—），男，湖北荆州人，博士，教授，研究方向为战略管理、企业数字化转型。

滞后、人工计算租金误差风险、经验决策缺乏租户稳定性与定价敏感度分析、跨部门流程耗时推高成本以及招商模式单一且精度不足等问题仍制约企业发展。在此过程中,商业地产租赁企业数字化转型升级成为破局关键。围绕业务模式与商业逻辑的数字化重构,一方面,商业地产租赁企业通过多业态租赁运营数字化平台,实现招商、签约、缴费等业务环节的线上化和智能化,推动租户端实现数字化租赁服务体验,如推出虚拟现实(VR)看房、智能电子签约、智能体客服等,强化提升了租户黏性和满意度;另一方面,企业数字化驱动了管理决策模式由传统主观决策转变为基于数据治理的精细化和可视化运营决策,通过租户行为数据采集分析,实现精准识别优质租户,优化招商及定价策略。同时,数字化中台的搭建,打通链接企业内外部数据系统,促进组织内部流程优化及供应链上下游数据整合协同。通过数字化转型,商业地产租赁企业在业务流程创新、运营效率提升、风险管控方面取得一定成效,激发了企业探索新商业模式的活力和意愿。然而,与金融业、制造业相比,当前商业地产租赁行业整体转型进度仍显滞后,且面临人才协同不足、部门利益冲突等深层障碍,部分企业陷入"技术可行而执行困难"的困境。例如,由于自身行业特性及技术研发能力受限,商业地产租赁企业在数字化转型过程中对数字化系统技术具有较强的依赖性,往往需付出高昂的技术使用及升级维护成本。这就容易导致企业在转型初期因"短期绩效"表现和成本问题而过早宣布放弃或失败,难以真正获取数字化转型效能提升。

为此,现基于数字化理论和组织效能理论整合现有研究成果,通过采用德尔菲法和多层次分析法,开展数字化转型促进管理效能提升评价指标体系的探索性研究。进而从结果效能层面识别出企业数字化转型进程中的关键要点,以期更好地推动商业地产租赁行业企业开展转型升级提供新见解。

1 文献回顾

1.1 数字化转型及测量模型

企业数字化的构建过程活动及其带来的影响被形容为"数字化转型"[3]。在国家数字经济发展战略的背景下,企业数字化转型推动管理创新问题已经成为学者们关注的热点。国外对于企业数字化转型的研究相较于国内早,但国内部分相关领域研究后来居上。国内外现有关于数字化转型的研究,①更多关注于技术[4]、组织变革[5]、数字赋能[6]视角下的内涵定义挖掘;②基于"物质基础[7]、能力禀赋[8]"为转型支撑以及从企业个体[9]、组织层面[10]、内外部刺激推动转型的影响因素研究;③围绕"协调、整合、创新、成长"主题之间相互递进,循环促进的路径机制探索;④数字化转型对于企业微观和宏观方面的影响效果评价。基于上述探索过程,学者们也同时开展数字化转型的测量评估研究。国外学者更多偏向于构建数字化转型的测量维度,以问卷量表的形式展开数字化转型的测量,如 Sousa-Zomer 等[8]构建"掌握数字技能程度、行为和互动条件和数字化密度"的三因素维度测量数字化转型;国内学者则主流采用文本分析方法对上市公司的年报涉及"数字化转型"相关的词频进行统计和关键词提取,测算企业数字化转型程度[11-12]。另有学者基于德尔菲法和层次分析法,通过专家咨询方式确定制造业企业数字化成熟度评价体系[3,13]和企业数字化转型能力[14]。

从数字化转型影响后果和评价指标构建研究内容来看,相关研究更多还分散且集中于结果表面,未触及影响后果的程度和分级划分,而对于指标构建还停留在测量企业数字化转型的本身水平和对应的过程举措,却对于数字化转型在管理效能上的增值测量评价还未有深入探究。进一步地,在指标体系的构建原则及实用性上,现有构建指标体系在界定不同指标之间的区别和联系上较为模糊,指标体系内容构建缺乏全面性和科学性。例如,采用文本分析法构建体系时,指标确立的依据仅是对关键词的数量统计,容易导致一部分真实的数字化转型未被统计或错误地将一部分文本内容判定为数字化转型,导致测算结果出现不科学和不准确问题[15];同时,现有关于数字化转型的指标评价体系大多适用于制造业企业,实用性难以全面和客观推广至其他行业。因此,在企业经过数字化转型升级背景下,进一步探究当前商业地产租赁企业因数字化改造在管理效能上的整体全面提升的评价体系构建具有重要意义。

1.2 组织效能

管理效能是指管理部门在实现管理目标所显示的能力和所获得的管理效率、效果、效益的综合反映。它是衡量从事管理工作结果的尺度,是管理系统的整体反映。从组织管理的角度而言,管理效能是强调组织管理的过程,兼顾管理的结果,是以过程为导向的一种评价模型。国内外现有关于企业管理效能及评价的研究主要有:①对于管理效能

内涵的探索。贺小格和凌文辁[16]通过理论探讨认为组织管理效能是组织目标达成程度的度量，应该包括由环境、资源、能力和机制及其相互作用决定的绩效组成；何清华等[17]认为组织效能是一个构念，本质上都围绕组织目标实现的两个要素，即目标实现能力和目标实现程度，是评价一个组织未来成长与发展的重要指标[18]。②组织管理效能评价体系构建。Gold等[2]基于知识基础观，把管理效能划分为产品创新能力、内部协调能力和对环境变化做出快速反应的能力；霍海涛等[19-20]则把管理效能划分为竞争能力、创新能力、发展能力3个维度；王丹[21]则基于平衡计分卡思想，根据组织功能定位和业务特点，构建基于生产性企业战略的组织效能评价体系，其评价体系指标包括财务能力、生产能力、营销能力、服务能力、人力资源能力、创新能力、成长能力、基础管理能力8大方面。③组织管理效能的评价应用。王芳等[22]从组织管理效能角度研究公司低碳气候行动的执行力问题，把管理效能分为管理决策效能、管理实施效能、管理业绩效能3个一级指标和14个二级指标的评价体系。从上述研究成果来看，组织效能是一个多视角定义的概念，具有衡量组织发展成效的评价作用。

1.3 商业地产租赁企业数字化转型效能提升机制

商业地产租赁企业的数字化转型效能提升是一个多维度、系统性的演进过程，其核心在于利用技术赋能和流程重构实现全域效能优化[4]。在经营协调效能层面，企业通过构建数字运营一体化平台，实现招商、合同、财务、物业等环节的链接，有效解决部门及组织“边界”阻碍问题，促进跨部门协作效率、租户服务体验和外部资源调配能力提升。在数字整合效能上，表现为通过对客户管理系统(CRM)、企业资源计划系统(ERP)等数字化系统集成，实现数据资源的全面整合，拓展线上线下资源获取渠道，强化资源要素的利用质量。而数字创新效能则依托大数据与人工智能算法，开发智能匹配、动态租金评估模型和预测性维护系统，不仅能实现租户需求适配，还能基于市场数据优化定价策略，并通过数字服务开发提升招商体验与转化率，在此基础上探索“共享经济与灵活空间”业务营收新模式。组织成长效能表现为企业现有状况与未来潜力，数字化招商营销带来了品牌的曝光，进而提升客流量及成交转化率。相比较于传统线下招商模式，数字化带来了更高的推广度和获客效率，有效节约了资源成本。数字风控效能通过电子合同区块链存证、租赁条款自动化执行、应收账款实时预警等手段，将隐性风险显性化，实现了对合同履约、租金收缴、资产安全等风险点的全流程监控与智能化防控，显著降低了运营风险与坏账比例。整体上看，这5大效能相互关联、协同作用，共同构成了商业地产租赁企业以数据驱动为核心的价值创造与竞争力提升机制。

2 研究设计

鉴于商业地产行业内各企业数字化进程不一，利用传统的问卷调查、深度访谈方法难以一次性达成有效共识。采用德尔菲法则能通过不断反馈迭代使专家意见逐步达成一致，最后获得共识性高的集体判断结果[23]。因此，本研究选择德尔菲法作为研究方法，并通过SPSS 23.0根据咨询数据分析确定指标体系，进一步基于Yaahp 10.1软件使用层次分析法确定指标的权重。

2.1 构建数字化转型效能初步指标框架

对于数字化转型对组织效能提升评价指标的初步确定，首先通过对近年来有关数字化转型和组织效能的相关文献进行分析研究，包括数字化转型概念内涵、作用机制及影响后果、现有测量评价体系、组织效能内涵及表现形式等相关文献。其次，在总结现有理论研究成果基础上，通过依托广东省商业地产租赁协会平台，以主题座谈会形式，邀请行业专家学者共同探讨了解商业地产租赁企业数字化发展现状、数字化转型的关键要点及需求层次结果；最后，结合理论分析与座谈内容，初步梳理建立数字化转型对组织效能提升的综合评价指标体系的框架和指标池，包括5个一级指标、14个二级指标、42个三级指标的评价指标体系，具体见表1。

2.2 专家遴选

依托广东省商业地产租赁协会，从会员企业及高校中邀请12位专家，分别从事商业地产运营、数字化技术研发、行业咨询研究、投资评估等专业领域。每位专家均按照以下标准严格筛选：对于本文的主题有深入了解或从业经验；在商业地产运营管理及数字化转型等领域具有一定影响力；充满责任感，具备问卷作答及专家咨询时间。总体而言，所选择咨询的专家群体既有与本研究主题具有专业的理论研究，同时又是管理实践的工作者。

2.3 征询方法

采用线上发放问卷的方式进行德尔菲法调查。问卷内容简要概述了研究指标评价框架的构建目的、构建过程与主要结构，阐释了专家入选的原因并

表 1　商业地产租赁企业数字化转型对管理效能提升的增值性测量评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
A 协同效能	A1 内部协作效率	A1-1 跨部门流程协同度、A1-2 数字化工具覆盖率、A1-3 决策响应速度
	A2 外部生态协同	A2-1 智能招商平台入驻率、A2-2 跨业态合作项目数、A2-3 租户生态参与度
B 整合效能	B1 数据整合能力	B1-1 全业态数据接入率、B1-2 数据资产化率、B1-3 数据实时性
	B2 资源整合质量	B2-1 空间利用率提升、B2-2 能耗节约率、B2-3 资产周转率
C 创新效能	C1 服务创新维度	C1-1 智能租务产品数、C1-2 虚拟空间覆盖率、C1-3 方案定制效率
	C2 模式创新深度	C2-1 平台经济收入占比、C2-2 数据增值服务种类、C2-3 技术专利数量
D 成长效能	D1 市场成长性	D1-1 数字化获客占比、D1-2 租金坪效提升率、D1-3 园区复制周期
	D2 财务成长性	D2-1 数字化 ROI、D2-2 运营成本压缩率、D2-3 资产估值增幅
	D3 可持续发展	D3-1 绿色运营达标率、D3-2 租户续约率提升、D3-3 数字化人才储备
E 风险控制效能	E1 市场风险控制	E1-1 租赁价格波动率、E1-2 空置率预警准确率、E1-3 需求匹配度
	E2 信用风险控制	E2-1 租户信用筛查覆盖率、E2-2 租金拖欠预测准确率、E2-3 坏账准备金优化率
	E3 数据安全风险控制	E3-1 数据加密覆盖率、E3-2 系统漏洞修复时效、E3-3 数据泄露响应时间
	E4 合规风险控制	E4-1 合同条款合规率、E4-2 政策预警及时性、E4-3 合规成本压缩率
	E5 技术风险控制	E5-1 系统故障恢复时间、E5-2 技术供应商依赖度、E5-3 灾备数据完整性

强调了专家反馈的重要性。在德尔菲法调查中,首轮咨询要求专家根据必要性程度对一级、二级和三级指标进行五级量表评分,每个指标评分下都包含开放性问题,以便专家提出具体的修改建议。第 2 轮德尔菲法调查基于第 1 轮的结果,需专家使用五点量表侧重对各指标的重要性程度进行评价。

2.4　分析指标及标准

通过分析关键指标,评估德尔菲法在构建数字化转型对管理效能提升框架研究中的有效性和准确性。借鉴王核成等[3]的做法,主要通过专家情况分析和指标体系情况分析进行判断。其中,专家情况分析主要分析专家积极系数、专家权威程度、专家意见协调程度和专家意见集中度 4 个关键指标。专家积极系数反映专家参与度,通过调查问卷回收率进行评估,回收率>70%,表明专家高度投入。专家意见协调度采用变异系数(CV)及肯德尔协调系数(W)评估,反映专家共识水平,CV<0.3 表示专家在该维度上达到理想的共识水平,W 的取值范围为 0～1,值越大,说明专家一致性越高。专家意见集中度通过专家评分均值评估,均值≥4.0 表示指标设计合理,4>均值>3 可视情况优化指标内容,均值≤3.0 则需优化或删除[3],具体见表 2。

表 2　德尔菲法分析指标及参数标准

分析部分	判断依据	参数标准
专家情况分析	专家积极性	问卷回收率>70%
	专家权威程度	权威系数:$C_r=(C_a+C_s)/2>0.7$
	专家意见的协调度	变异系数(CV)和肯德尔协调系数(W)
	专家意见集中程度	各指标平均值
指标体系分析	第 1 轮指标的增删修改	删除指标:均值<3、变异系数(CV)>0.25、标准差>1 增加修改指标:根据专家意见,讨论决定
	第 2 轮指标的增删修改	删除指标:均值<3、变异系数(CV)>0.25、标准差>1 增加修改指标:根据专家意见,讨论决定

注:C_s 熟悉程度系数;C_a 为判断系数;C_r 为专家平均权威系数。

3　研究结果

3.1　专家积极程度

专家的积极系数通过计算专家函询问卷的回收率来表示,大于 70%表示回收率较高[24]。本研究共经过两轮专家函询各发放问卷 12 份,第 1 轮回收有效问卷为 11 份,第 2 轮有效回收问卷为 10 份,有效回收率分别为 91.66%和 83.33%,均大于临界值 70%,表明专家积极系数较高,有较高的参与度。

3.2　专家权威系数

因第 1 轮回收专家问卷主要是基于指标的必要性考虑,第 2 轮专家咨询注重重要性评估,因此,根据第 2 轮专家咨询结果的回收数据整理分析,从专家对咨询内容的判断依据自评结果数据可以看出,10 名专家对咨询内容的熟悉程度系数(C_s)为 0.700、判断系数(C_a)为 0.880。因此根据计算公式可以得出专家平均权威系数(C_r)为 0.790。结果表明所选咨询专家的专家权威程度较高,具体见表 3。

3.3　专家协调系数

根据两轮回收问卷数据分析,专家意见的协调程度由 CV 和 W 表示,CV 越小,表明专家意见的协调程度越高,通常要求 CV 小于 0.25。协调系数 W 则通过 SPSS 23.0 的多样本非参数肯德尔检验得出。W 取值一般在 0.3～0.5 即可认为专家意见趋于一致[3]。由表 4 数据可知,在第 1 轮咨询中,二级

表 3　专家熟悉程度及判断依据情况

熟悉程度	判断依据				C_s	C_a	C_r
	理论分析	实践经验	国内外参考文献资料	直觉选择			
0.75	0.3	0.5	0.1	0.1	0.700	0.880	0.790
1.00	0.2	0.4	0.1	0.1			
0.75	0.2	0.5	0.1	0.1			
0.75	0.3	0.5	0.1	0.1			
1.00	0.3	0.4	0.1	0.1			
0.50	0.1	0.4	0.1	0.1			
0.75	0.3	0.4	0.1	0.1			
0.25	0.3	0.4	0.1	0.1			
0.50	0.1	0.4	0.1	0.1			
0.75	0.3	0.5	0.1	0.1			

表 4　专家意见协调度

评价参数	第 1 轮指标评估			第 2 轮指标评估		
	一级	二级	三级	一级	二级	三级
肯德尔系数(W)	0.321	0.245	0.436	0.360	0.301	0.304
χ^2	14.123	35	196.642	14.407	48.119	161.299
P	＜0.01	＜0.01	＜0.001	＜0.01	＜0.001	＜0.001

指标的专家评分协调程度不够高，需进行第 2 轮咨询完善指标体系。进行第 2 轮咨询后，协调系数都满足参数标准。表明第 2 轮咨询后专家意见的协调程度提高，进行显著性检验 $P＜0.01$，说明函询结果具有显著性，可信度较高，故不再进行第 3 轮函询。

3.4　专家函询结果分析

德尔菲专家咨询过程既包括指标重要性程度等数量化的评估，也收集了专家对指标条目的合理性设置、指标内容的准确性描述等的修改建议。通过归纳整理第一轮咨询结果，各指标条目共获得 17 条有效修改建议。问卷分析采用平均值判断指标的重要程度，标准差检验专家意见的离散程度，变异系数判断专家意见的一致性程度，并进一步根据指标筛选标准对指标条目进行删减，结合专家意见建议进行指标条目设置合理性及准确性表述进行完善。

3.4.1　第 1 轮专家咨询结果

1）一级指标分析

在第 1 轮专家咨询中，11 位专家对 5 个一级指标进行了评价，各指标必要性及重要性赋值平均值为 3.45～4.45，标准差为 0.522～0.894，CV 为 0.117～0.224。从数据分析结果来看，各一级指标评分均值均大于 3，标准差均小于 1，变异系数均小于 0.25，符合研究指标纳入标准，表明对于现有5 个一级指标可不做删除处理，表明对于一级指标的设置具有一定的合理性。但在对于一级指标内涵及表述的准确性修改意见中，专家对于一级指标提出了“指标设置结合数字化表述”的修改意见；同时，“C 创新效能”和“D 成长效能”均值处于 3～4 的范围，可做适当修改或优化。因此，结合专家意见及团队讨论，在一级指标条目设置的基础上，对于指标的描述修改为“A 经营协调效能、B 数字整合效能、C 数字创新效能、D 组织成长效能、E 数字风控效能”，具体指标分析结果见表 5。

2）二级指标分析

在对 14 个二级指标的专家评价中，通过对指标的量化评判分析，各二级指标的重要性赋值均值为 3.455～4.455 分，标准差为 0.505～0.874，CV 为 0.109～0.209；但有 5 个指标赋值均值处于 3～4 范围，表明在二级指标设置中，部分指标需要进行修改完善，具体指标分析结果见表 6。

专家意见建议（部分）：①“A2 外部生态协同”过于笼统，与三级指标也缺乏对应，可结合三级指标细分；②“外部生态协同”指标，多一点关于资源直接对接的测量；③“外部生态协同”指标，也包括企业上中下游供应链、市场营销推广合作、政府支持企业及社区公共服务配套资源与政策运用的协同；④整合效能中，除了“能力-质量”，资源获取的渠

表 5　第 1 轮函询一级指标结果

一级指标	平均值	标准差	CV
A 协同效能	4.450	0.522	0.117
B 整合效能	4.000	0.894	0.224
C 创新效能	3.820	0.603	0.158
D 成长效能	3.450	0.522	0.151
E 风险控制效能	4.090	0.701	0.171

表 6　第一轮函询二级指标结果

二级指标	平均值	标准差	CV
A1 内部协作效率	4.455	0.688	0.154
A2 外部生态协同	3.636	0.674	0.185
B1 数据整合能力	4.182	0.874	0.209
B2 资源整合质量	4.455	0.820	0.184
C1 服务创新深度	4.182	0.751	0.180
C2 模式创新深度	3.455	0.522	0.151
D1 市场成长性	3.909	0.701	0.179
D2 财务成长性	3.909	0.701	0.179
D3 可持续发展	3.727	0.647	0.173
E1 市场风险控制	4.091	0.701	0.171
E2 信用风险控制	4.636	0.505	0.109
E3 数据安全风险控制	4.182	0.874	0.209
E4 合规风险控制	4.091	0.831	0.203
E5 技术风险控制	4.273	0.647	0.151

道也很重要;⑤“模式创新深度”,非科技开发企业,科技成果转化及专利开发并非重点,不求深度;⑥对于“服务创新深度”,对终端服务行业,“服务创新深度”的评价更重要;⑦对于“创新效能”的二级指标,数字化转型下,企业应更看重市场精准定位、顾客细分锁定、招商合作模式与策略创新方面的效能;⑧指标设置结合数字化表述。

通过梳理总结专家对二级指标修改建议,采纳专家建议,并经研究团队讨论,对框架中的二级指标条目进行了相应的内容调整与重构。首先,将“A2 外部生态协同”细化修改为“A2 租户服务效能”和“A3 供应链治理效能”;其次,在现有一级指标“整合效能”下,体现资源获取的渠道内容,形成“资源整合渠道-资源整合能力-资源整合质量”逻辑,因此,增加修改为“B3 线上线下资源渠道融合度”;最后,在结合专家建议基础上,进一步对二级指标“服务模式深度”和“模式创新深度”进行修改替换为“C1 数字运营创新”“C2 数字服务开发”“C3 盈收模式创新”。

3)三级指标分析

在三级指标条目评价方面,11 位专家对 15 个三级指标的评价分数较低,对指标删除修改意见较为强烈。因此,从指标评分的分析来看,三级指标的重要性赋值均值范围为 2.546～4.818 分,标准差范围为 0.405～1.446,CV 范围为 0.084～0.497。其中,有 12 个指标在筛选标准中,平均值小于 3、标准差大于 1、CV 大于 0.25,表明专家在该指标的设置合理性及表述准确性共识性不足。因此,对这 12 个不满足筛选标准的指标先进行删除,进一步结合专家意见建议进行指标的增添替换和词义修改。

一方面,在指标的增添部分,“内部协作效率”指标下,增设“A1-2 组织结构扁平度”和“A1-4 信息传递效率”两个三级指标;同时,由于二级指标“外部生态协同”结合专家建议进行了细分,因此,细分后二级指标“A2 租户服务效能”下增添设置“A2-1 租户需求响应时间”“A2-2 租户满意度”“A2-3 租户忠诚度”“A2-4 租户需求配适度”4 个三级指标,而二级指标“A3 供应链治理效能”下增设“A3-1 上下游供应链数据共享程度”“A3-2 供应商管理体系接合度”“A3-4 供应链角色地位攀升”4 个三级指标。同时,结合专家对于“资源整合质量”需要体现人力资源整合质量内容的建议,决定增设“B2-4 人力资源整合质量”三级指标。在新增加的二级指标“B3 线上线下资源渠道融合度”中,增设“B3-1 O2O 平台化模式”“B3-2 客户触达点融合度”“B3-3 全渠道服务与体验程度”对应测量的 3 个指标。并且,因专家组对于“C1-1 智能租务产品数”“C1-2 虚拟空间覆盖率”“C1-3 方案定制效率”3 个指标评分及异议都较大,未达到最低评价标准,需根据二级指标“C1 数字运营创新”“C2 数字服务开发”“C3 盈收模式创新”进行重构。进一步采用专家建议新增三级指标“D1-3 市场反应速度”和“D1-4 品牌认知度”以测量“市场成长性”。而在指标的替换部分,专家对于“B1-2 数据资产化率”指标建议替换为“B1-2 数据价值多场景应用范围”,形成“数据生成-数据集成-数据应用”逻辑,本研究采纳了该建议。另一方面,在指标的词义修改部分,根据专家建议,把“B1-1 全业态数据接入率”和“B1-3 数据实时性”的表述修改为“B1-1 数字化系统集成度”“B1-3 数据实时更新与可视化程度”,具体见表 7。

专家意见建议(部分):①“内部协作效率”除了部门协同、决策响应,还应体现信息传递效率及组织结构的灵活性,“A1-2 数字化工具覆盖率”在此有些突兀;②“资源整合质量”指标也应包含企业人力资源充分利用率、员工年流失率、员工招聘及培训费用等人力资源整合质量的评价内容;③“外部生态协同”多点关于资源直接对接的测量;④“外部生态协同”指标方面,也包括企业上中下游供应链、市场营销推广合作、政府支持企业及社区公共服务配套资源与政策运用的协同;⑤“市场成长性”指标测量可以增加一些市场响应速度、品牌认知提升相关的指标;⑥空置率管控是商业地产运营商的核心目标之一,并非数字化转型才开始关注及管控;⑦“租户信用筛查”指标因涉及个人隐私,较难取得全面的信息数据,建议优化。

3.4.2 第 2 轮专家咨询结果

1)一级指标分析

在第 2 轮的专家咨询中,10 位专家对一级指标的评价相对于第 1 轮的评价分数和共识度都有所提升。从评估参数来看,5 个一级指标评分均值范围为 3.900～4.700 分,标准差范围为 0.483～0.738,CV 范围为 0.103～0.180,高于最低指标保留评估标准;同时,专家并未对一级指标提出修改意见建议。因此,对于一级指标不再进行修改优化,具体见表 8。

2)二级指标分析

从专家对于二级指标的评分数据分析,各指标评分平均值范围为 3.600～4.800,标准差范围为

表 7　第 1 轮函询三级指标结果

三级指标	平均值	标准差	CV
A1-1 跨部门流程协同度	4.273	0.786	0.184
A1-2 数字化工具覆盖率	2.909	1.446	0.497
A1-3 决策响应速度	4.818	0.405	0.084
A2-1 智能招商平台入驻率	2.818	0.874	0.310
A2-2 跨业态合作项目数	4.364	0.674	0.155
A2-3 租户生态参与度	3.727	1.104	0.296
B1-1 全业态数据接入率	4.182	0.874	0.209
B1-2 数据资产化率	3.818	1.250	0.327
B1-3 数据实时性	4.182	0.874	0.209
B2-1 空间利用率提升	4.273	0.905	0.212
B2-2 能耗节约率	3.909	0.944	0.241
B2-3 资产周转率	4.000	0.894	0.224
C1-1 智能租务产品数	3.636	1.206	0.332
C1-2 虚拟空间覆盖率	2.546	0.688	0.270
C1-3 方案定制效率	2.636	0.809	0.307
C2-1 平台经济收入占比	4.273	0.647	0.151
C2-2 数据增值服务种类	4.000	0.775	0.194
C2-3 技术专利数量	2.909	0.701	0.241
D1-1 数字化获客占比	4.636	0.505	0.109
D1-2 租金坪效提升率	4.546	0.688	0.151
D1-3 园区复制周期	3.546	1.214	0.342
D2-1 数字化 ROI	4.364	0.924	0.212
D2-2 运营成本压缩率	4.182	0.874	0.209
D2-3 资产估值增幅	4.455	0.934	0.210
D3-1 绿色运营达标率	3.909	0.944	0.241
D3-2 租户续约率提升	2.818	0.982	0.348
D3-3 数字化人才储备	4.091	0.944	0.231
E1-1 租赁价格波动率	4.182	0.751	0.180
E1-2 空置率预警准确率	4.273	0.786	0.184
E1-3 需求匹配度	2.727	0.786	0.288
E2-1 租户信用筛查覆盖率	3.000	0.447	0.149
E2-2 租金拖欠行为预测准确率	4.364	0.809	0.185
E2-3 坏账准备金优化率	4.273	0.786	0.184
E3-1 数据加密覆盖率	4.182	0.982	0.235
E3-2 系统漏洞修复时效	2.909	0.944	0.324
E3-3 数据泄露响应时间	4.273	0.786	0.184
E4-1 合同条款智能识别审核	4.182	0.874	0.209
E4-2 政策预警及时性	4.091	0.831	0.203
E4-3 合规成本压缩率	4.273	0.647	0.151
E5-1 系统故障恢复时间	4.636	0.674	0.145
E5-2 技术供应商依赖度	4.364	0.809	0.185
E5-3 灾备数据完整性	4.546	0.688	0.151

表 8　第 2 轮函询一级指标结果

一级指标	平均值	标准差	CV
A 经营协调效能	4.700	0.483	0.103
B 数字整合效能	4.300	0.483	0.112
C 数字创新效能	3.900	0.568	0.146
D 组织成长效能	4.100	0.738	0.180
E 数字风控效能	4.500	0.527	0.117

0.316～0.817，CV 为 0.077～0.204，各指标均通过评估参数检验，符合研究指标纳入标准。又因专家未对二级指标提出修改意见，因此，本轮未对二级指标做进一步修改，具体指标分析结果见表 9。

3）三级指标分析

基于专家分别对 54 个三级指标的评分数据分析，重要性赋值平均值范围为 2.700～5.00 分，标准差范围为 0.00～1.059，CV 范围为 0.000～0.392。其中，根据评估参数标准，指标“A1-2 组织结构扁平度”的平均值小于 3 且标准差大于 1，CV 也大于 0.25，不符合研究指标纳入标准。因此，给予删除。同时，虽然指标“E3-1 数据加密覆盖率”的 CV 大于 0.25，但专家也提出对指标语言表述的修改，经团队研究决定保留该指标并修改为“E3-1 数据加密强度”。部分专家还对三级指标中的其中 2 个指标提出了语言表述修改建议，分别为“A3-1 上下游供应链数据共享程度”修改为“A3-1 供应链数据共享程度”“A3-4 供应链角色地位攀升”修改为“A3-4 供应链地位攀升”。具体指标分析结果见表 10。

通过两轮德尔菲法专家函询，结合专家意见及研究团队讨论，由于各指标分析参数标准都较为良好，满足指标选取标准，因此，不再进行第 3 轮德尔菲专家函询。最终明确了包含 5 个一级指标、17 个二级指标和 52 个三级指标的基于商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升的评价指标体系，见表 11。

表 9　第 2 轮函询二级指标结果

二级指标	平均值	标准差	CV
A1 内部协作效率	3.600	0.699	0.194
A2 租户服务效能	4.600	0.516	0.112
A3 供应链治理效能	4.300	0.483	0.112
B1 数据整合能力	4.300	0.483	0.112
B2 资源整合质量	4.100	0.738	0.180
B3 线上线下资源渠道融合度	4.400	0.516	0.117
C1 数字运营创新	4.300	0.483	0.112
C2 数字服务开发	4.200	0.422	0.100
C3 盈收模式创新	4.800	0.422	0.088
D1 市场成长性	4.400	0.516	0.117
D2 财务成长性	4.200	0.422	0.100
D3 可持续发展	4.100	0.316	0.077
E1 市场风险控制	4.700	0.483	0.103
E2 信用风险控制	4.500	0.527	0.117
E3 数据安全风险控制	4.300	0.675	0.157
E4 合规风险控制	3.700	0.675	0.182
E5 技术风险控制	4.000	0.817	0.204

表 10　第 2 轮函询三级指标结果

三级指标	平均值	标准差	CV
A1-1 跨部门流程协同度	4.400	0.516	0.117
A1-2 组织结构扁平度	2.700	1.059	0.392
A1-3 决策响应速度	5.000	0.000	0.000
A1-4 信息传递效率	4.500	0.527	0.117
A2-1 租户需求响应时间	4.400	0.516	0.117
A2-2 租户满意度	4.400	0.516	0.117
A2-3 租户忠诚度	4.300	0.483	0.112
A2-4 租户需求配适度	4.500	0.527	0.117
A3-1 上下游供应链数据共享程度	4.200	0.422	0.100
A3-2 供应商管理体系接合度	3.700	0.483	0.131
A3-3 跨业态合作项目数	4.000	0.000	0.000
A3-4 供应链角色地位攀升	3.700	0.483	0.131
B1-1 数字化系统集成度	4.700	0.483	0.103
B1-2 数据价值多场景应用范围	4.400	0.516	0.117
B1-3 数据实时更新与可视化程度	4.000	0.471	0.118
B2-1 空间资产利用率	4.400	0.516	0.117
B2-2 能耗节约率	3.900	0.738	0.189
B2-3 资产周转率	4.100	0.738	0.180
B2-4 人力资源整合质量	3.800	0.422	0.111
B3-1 O2O 平台化模式	4.300	0.483	0.112
B3-2 租户触达点融合度	4.300	0.483	0.112
B3-3 全渠道服务与体验程度	4.400	0.516	0.117
C1-1 运营决策数据化支撑	4.200	0.422	0.100
C1-2 大数据精准营销招商	4.400	0.516	0.117
C1-3 市场定位精准预测	4.200	0.422	0.100
C2-1 AI 智能体客服覆盖率	4.300	0.483	0.112
C2-2 AR/VR 远程虚拟看房服务	4.100	0.316	0.077
C2-3 定制化服务方案开发	4.400	0.516	0.117
C2-4 租赁业务流程自助智能化	4.300	0.483	0.112
C2-5 物业智能化服务水平	4.400	0.516	0.117
C3-1 数字化平台经济营收	4.500	0.527	0.117
C3-2 数据衍生增值服务种类	4.200	0.422	0.100
C3-3 共享经济与灵活空间模式营收	4.500	0.527	0.117
D1-1 数字化获客占比	4.400	0.516	0.117
D1-2 租金坪效提升率	4.700	0.483	0.103
D1-3 市场反应速度	4.600	0.516	0.112
D1-4 品牌认知度	4.200	0.632	0.151
D2-1 数字化 ROI	4.200	0.789	0.188
D2-2 运营成本压缩率	4.200	0.919	0.219
D2-3 资产估值增幅	4.000	0.817	0.204
D3-1 绿色运营达标率	3.700	0.483	0.131
D3-2 数字化人才储备	4.200	0.632	0.151
E1-1 租赁价格波动率	4.000	0.667	0.167
E1-2 空置率预警准确率	4.100	0.738	0.180
E2-1 租金拖欠行为预测准确率	4.300	0.483	0.112
E2-2 坏账准备金优化率	4.000	0.817	0.204
E3-1 数据加密覆盖率	3.300	0.949	0.287
E3-2 数据泄露响应时间	3.600	0.699	0.194
E4-1 合同条款智能识别审核程度	4.200	0.789	0.188
E4-2 政策变动预警及时性	3.400	0.699	0.206
E4-3 合规成本压缩率	4.000	0.817	0.204
E5-1 系统故障恢复时间	4.200	0.789	0.188
E5-2 技术供应商依赖度	3.900	0.738	0.189
E5-3 灾备数据完整性	4.100	0.876	0.214

3.5　层次分析法确定各指标权重

3.5.1　构建层次结构模型

研究建立的层次结构模型主要包括 4 个层次。其中,目标层为“商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升评价指标体系”;准则层为一级指标“A 经营协调效能、B 数字整合效能、C 数字创新效能、D 组织成长效能、E 数字风控效能”;子准则层为二级指标(A1～E5);方案层为三级指标(A1-1～E5-3)。采用 Yaahp 10.1 软件建立的层次结构模型如图 1 所示。

3.5.2　构造判断矩阵

参考多方案或多目标的决策方法[25],根据第 2 轮专家函询的反馈意见,通过利用 10 名专家对指标重要性赋值的平均值进行两两比较的差值来确定九分制标度,见表 12。最终,3 个层级指标共建立了 23 个判断矩阵。以一级指标的重要程度评分结果为例,在 Yaahp 10.1 软件中构造一级指标判断矩阵,见表 13。

3.5.3　层次单排序及一致性检验

层次单排序是根据判断矩阵计算本层次各指标的权重[26-27]。当一致性比例 CR＜0.10 时,判断矩阵的一致性可以接受;一致性比例 CR＞0.10 时,则需要对判断矩阵作适当修正,直到一致性检验通过为止。通过对目标层的一致性检验分析可见,最大特征值 λ 为 5.046 1,CR 为 0.010 3,通过一致性检验,可确定这 5 个一级指标对总目标的权重分别为 0.468 4、0.143 6、0.044 1、0.075 9、0.268 1。根据此方法,各准则层的最大特征值 λ 范围为 2.000 0～5.388 1,CR 范围为 0.000 0～0.086 6,均小于 0.10。因此,可以认为构建的判断矩阵无逻辑错误,通过一致性检验。

3.5.4　层次总排序及一致性检验

层次总排序是计算相对高一层次而言的本层次各指标的权重,需从高到低,逐层进行,最终完成各级指标的层次总排序和一致性检验[27]。因此,经过特征向量法计算分析得到二级指标权重范围为 0.004 6～0.303 8,三级指标权重范围为 0.000 3～0.128 5。至此,通过德尔菲法和层次分析法完成了商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升评价指标体系的构建,具体指标见表 14。

4　讨论与展望

4.1　结果讨论

由于各行业企业异质性特点,如何有效衡量企业转型升级效能,更好促进企业寻找数字化转型适

表 11　商业地产租赁企业数字化转型对管理效能提升评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
A 经营协同效能	A1 内部协作效率	A1-1 跨部门流程协同度、A1-2 决策响应速度、A1-3 信息传递效率
	A2 租户服务效能	A2-1 租户需求响应速度、A2-2 租户服务满意度、A2-3 租户忠诚度、A2-4 租户需求配适度
	A3 供应链治理效能	A3-1 供应链数据共享程度、A3-2 供应商管理体系接合度、A3-3 跨业态合作项目数、A3-4 供应链地位攀升
B 数字整合效能	B1 数据整合能力	B1-1 数字化系统集成度、B1-2 数据价值多场景应用范围、B1-3 数据实时更新与可视化程度
	B2 资源整合质量	B2-1 空间资产利用率、B2-2 能耗节约率、B2-3 资产周转率、B2-4 人力资源整合质量
	B3 线上线下资源渠道融合度	B3-1 O2O 平台化模式、B3-2 租户触达点融合度、B3-3 全渠道服务与体验程度
C 数字创新效能	C1 数字运营创新	C1-1 运营决策数据化支撑、C1-2 大数据精准营销招商、C1-3 市场定位精准预测
	C2 数字服务开发	C2-1 AI 智能体客服覆盖率、C2-2 AR/VR 远程虚拟看房服务、C2-3 定制化服务方案开发、C2-4 租赁业务流程自助智能化、C2-5 物业智能化服务水平
	C3 盈收模式创新	C3-1 数字化平台经济营收、C3-2 数据衍生增值服务种类、C3-3 共享经济与灵活空间模式营收
D 组织成长效能	D1 市场成长性	D1-1 数字化获客占比、D1-2 租金坪效提升率、D1-3 市场反应速度、D1-4 品牌认知度
	D2 财务成长性	D2-1 数字化 ROI、D2-2 运营成本压缩率、D2-3 资产估值增幅
	D3 可持续发展	D3-1 绿色运营达标率、D3-2 数字化人才储备
E 数字风控效能	E1 市场风险控制	E1-1 租赁价格波动率、E1-2 空置率预警准确率
	E2 信用风险控制	E2-1 租金拖欠行为预测准确率、E2-2 坏账准备金优化率
	E3 数据安全风险控制	E3-1 数据加密强度、E3. 2 数据泄露响应时间
	E4 合规风险控制	E4-1 合同条款智能识别审核程度、E4-2 政策变动预警及时性、E4-3 合规成本压缩率
	E5 技术风险控制	E5-1 系统故障恢复时间、E5-2 技术供应商依赖度、E5-3 灾备数据完整性

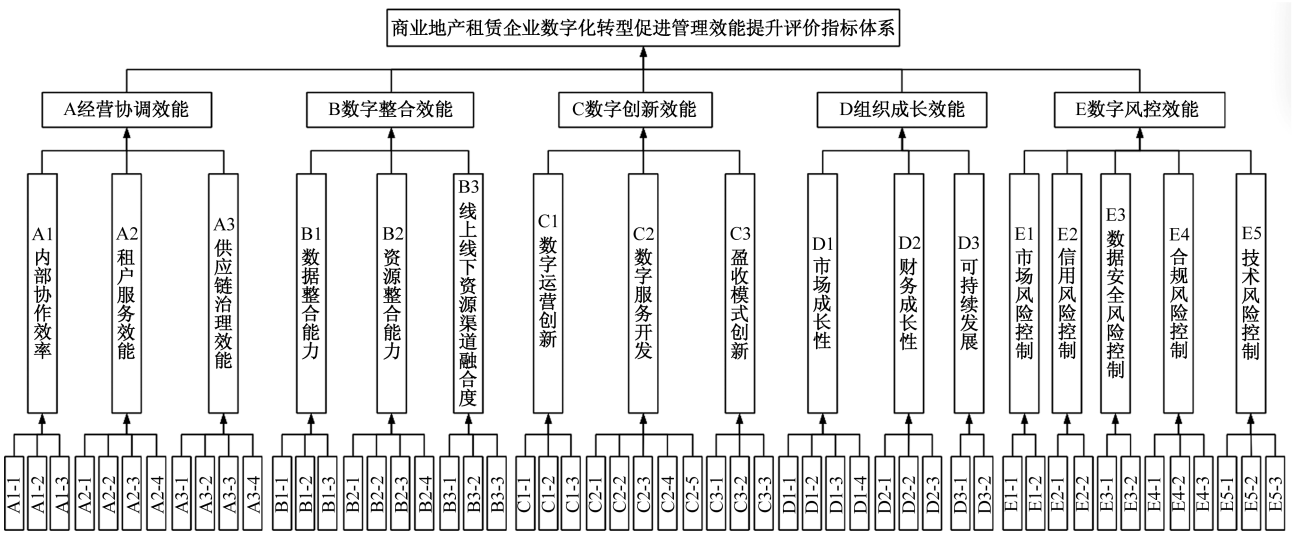


图 1　商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升层次结构模型

表 12　九分制标度及其含义

标度	含义
1	i 因素与 j 因素同等重要
3	i 因素比 j 因素略重要
5	i 因素比 j 因素明显重要
7	i 因素比 j 因素非常重要
9	i 因素比 j 因素绝对重要
2、4、6、8	为以上两判断之间的中间状态对应的标度值
倒数	若因素 i 与因素 j 的重要性之比为 a_{ij}，那么因素 j 与因素 i 重要性之比为 $a_{ji}=1/a_{ij}$

表 13　一级指标判断矩阵

一级指标	经营协调效能	数字整合效能	数字创新效能	组织成长效能	数字风控效能
经营协调效能	1	4	8	6	2
数字整合效能	1/4	1	4	2	1/4
数字创新效能	1/8	1/4	1	1/2	1/6
组织成长效能	1/6	1/2	2	1	1/4
数字风控效能	1/2	4	6	4	1

配路径以实现战略目标是一项非常重要的内容[15]。在梳理数字化转型理论和组织效能理论基础上，对商业地产租赁企业数字化转型效能评价指标体系进行了研究。通过德尔菲法和层次分析法的分析得出，一级指标权重大小排序为经营协调效能、数字风控效能、数字整合效能、组织成长效能和数字创新效能；二级指标中权重前 3 位分别为租户服务效

表 14　商业地产租赁企业数字化转型对管理效能提升评价指标体系及权重

一级指标	权重	二级指标	同级权重	组合权重	三级指标	同级权重	组合权重
A 经营协调效能	0.468 4	A1 内部协作效率	0.056 7	0.026 6	A1-1 跨部门流程协同度	0.103 3	0.002 7
					A1-2 决策响应速度	0.722 5	0.019 2
					A1-3 信息传递效率	0.174 1	0.004 6
		A2 租户服务效能	0.648 6	0.303 8	A2-1 租户需求响应时间	0.227 2	0.069 0
					A2-2 租户满意度	0.227 2	0.069 0
					A2-3 租户忠诚度	0.122 5	0.037 2
					A2-4 租户需求配适度	0.423 1	0.128 5
		A3 供应链治理效能	0.294 6	0.138 0	A3-1 供应链数据共享程度	0.517 9	0.071 5
					A3-2 供应商管理体系接合度	0.099 0	0.013 7
					A3-3 跨业态合作项目数	0.284 0	0.039 2
					A3-4 供应链地位攀升	0.099 0	0.013 7
B 数字整合效能	0.143 6	B1 数据整合能力	0.297 3	0.042 7	B1-1 数字化系统集成度	0.655 5	0.028 0
					B1-2 数据价值多场景应用范围	0.264 8	0.011 3
					B1-3 数据实时更新与可视化程度	0.079 6	0.003 4
		B2 资源整合质量	0.163 8	0.023 5	B2-1 空间资产利用率	0.564 4	0.013 3
					B2-2 能耗节约率	0.115 3	0.002 7
					B2-3 资产周转率	0.244 0	0.005 7
					B2-4 人力资源整合质量	0.076 4	0.001 8
		B3 线上线下资源渠道融合度	0.539 0	0.077 4	B3-1 O2O 平台化模式	0.250 0	0.019 3
					B3-2 客户触达点融合度	0.250 0	0.019 3
					B3-3 全渠道服务与体验程度	0.500 0	0.038 7
C 数字创新效能	0.044 1	C1 数字运营创新	0.174 1	0.007 7	C1-1 运营决策数据化支撑	0.250 0	0.001 9
					C1-2 大数据精准营销招商	0.500 0	0.003 8
					C1-3 市场定位精准预测	0.250 0	0.001 9
		C2 数字服务开发	0.103 3	0.004 6	C2-1 AI 智能体客服覆盖率	0.164 7	0.000 8
					C2-2 AR/VR 远程虚拟看房服务	0.065 2	0.000 3
					C2-3 定制化服务方案开发	0.302 7	0.001 4
					C2-4 租赁业务流程自助智能化	0.164 7	0.000 8
					C2-5 物业智能化服务水平	0.302 7	0.001 4
		C3 盈收模式创新	0.722 5	0.031 9	C3-1 数字化平台经济营收	0.428 6	0.013 7
					C3-2 数据衍生增值服务种类	0.142 9	0.004 6
					C3-3 共享经济与灵活空间模式营收	0.428 6	0.013 7
D 组织成长效能	0.075 9	D1 市场成长性	0.539 0	0.040 9	D1-1 数字化获客占比	0.158 5	0.006 5
					D1-2 租金坪效提升率	0.409 1	0.016 7
					D1-3 市场反应速度	0.349 8	0.014 3
					D1-4 品牌认知度	0.082 5	0.003 4
		D2 财务成长性	0.297 3	0.022 5	D2-1 数字化 ROI	0.400 0	0.009 0
					D2-2 运营成本压缩率	0.400 0	0.009 0
					D2-3 资产估值增幅	0.200 0	0.004 5
		D3 可持续发展	0.163 8	0.012 4	D3-1 绿色运营达标率	0.166 7	0.002 1
					D3-2 数字化人才储备	0.833 3	0.010 4
E 数字风控效能	0.268 1	E1 市场风险控制	0.455 8	0.122 2	E1-1 租赁价格波动率	0.333 3	0.040 7
					E1-2 空置率预警准确率	0.666 7	0.081 5
		E2 信用风险控制	0.269 1	0.072 1	E2-1 租金拖欠行为预测准确率	0.750 0	0.054 1
					E2-2 坏账准备金优化率	0.250 0	0.018 0
		E3 数据安全风险控制	0.153 6	0.041 2	E3-1 数据加密强度	0.250 0	0.010 3
					E3-2 数据泄露响应时间	0.750 0	0.030 9
		E4 合规风险控制	0.030 3	0.008 1	E4-1 合同条款智能识别审核程度	0.593 4	0.004 8
					E4-2 政策变动预警及时性	0.065 4	0.000 5
					E4-3 合规成本压缩率	0.341 2	0.002 8
		E5 技术风险控制	0.091 2	0.024 4	E5-1 系统故障恢复时间	0.557 1	0.013 6
					E5-2 技术供应商依赖度	0.122 6	0.003 0
					E5-3 灾备数据完整性	0.320 2	0.007 8

能、供应链治理效能及市场风险控制；三级指标权重前3位为租户需求配适度、空置率预警准确率和供应链数据共享程度。结果表明，商业地产租赁企业数字化转型路径及成效表现符合当前企业需求层次和行业发展现实，在技术变革及政策变迁之下，行业企业数字化发展更加注重自身内外部经营及风险控制效果，行业企业逐步转变回归提供服务价值本质。

具体从指标权重结构分析来看，商业地产租赁企业的数字化转型呈现出较为鲜明的“务实导向”和“风险意识”。其核心驱动力并非来自技术本身的前沿性或颠覆性创新，而是高度聚焦于如何利用数字化手段解决行业最核心、最紧迫的运营挑战，并保障资产价值的稳定与提升。具体表现为，当前转型的核心逻辑是以租户为中心的经营效率优化和系统性风险防控，数字技术深度服务于存量资产的精细运营与价值保全，而对颠覆性创新和长远组织变革的投入相对审慎。这一特点在各级指标的权重排序中得到印证。首先，“经营协调效能”权重最高，表明企业将数字化转型的首要目标定位在提升核心业务效率与租户体验上。“租户服务效能”在二级指标中权重最大，并且其下的“租户需求配适度”成为最重要的三级指标，这反映出行业对“以租户为中心”理念的数字化落地。企业正利用数据分析和智能工具，力求更精准地理解租户需求、优化招商模式和空间匹配、提升服务响应速度和质量，最终目标是提高续租率、降低空置风险并增强黏性。其次，“数字风控效能”在一级指标中紧随之后，其下的“市场风险控制”进入二级指标前3，而“空置率预警准确率”更是高居三级指标第2位。这揭示了行业企业对市场波动、空置风险的敏感和担忧。企业正积极运用大数据预测模型、实时监测工具等数字化手段，力求更早、更准地识别市场下行信号、预测空置风险，以便及时调整租赁策略，保障现金流的稳定性和资产的安全边际。再者，数据驱动的协同整合成为提升整体效率的关键路径。“数字整合效能”虽排第3，但“供应链治理效能”跃居二级指标第2，“供应链数据共享程度”进入三级指标前3。这表明企业已认识到，打通与外部合作伙伴的数据壁垒是实现信息的高效共享与业务协同的关键。相较之下，“组织成长效能”和“数字创新效能”的权重相对靠后，反映了当前阶段转型的务实性和阶段性特征。企业在资源分配和优先级上，更倾向于将有限的数字化投入集中用于解决最直接影响经营业绩和运营安全要素。组织架构的适应性调整，以及探索颠覆性商业模式或前沿技术应用，在当前阶段更多被视为支撑性或未来性议题，而非转型的即时核心驱动力。

总的来说，当前商业地产租赁企业的数字化转型呈现出“强运营、重风控、促协同、稳创新”的显著特点。企业数字化转型的核心关切在于如何稳固租户与现金流基本盘、防范核心风险、并提升跨链条协同效率，而对组织基因重塑和颠覆性技术应用的探索则呈现相对稳健和渐进的特点。这也反映了在宏观经济环境不确定性增加、行业竞争加剧的背景下，商业地产企业对数字化转型价值在运营效能提升和风险抵御能力增强的迫切需求。

4.2 研究贡献

研究的成果贡献主要体现在：①基于数字化转型效能视角，从结果有效性出发构建评价指标体系，弥补当前对于数字化转型测量指标设置更多集中于体现“技术使用程度”“转没转”讨论的不足。采用德尔菲法和层次分析法，构建了商业地产租赁企业数字化转型促进管理效能提升评价指标体系及权重，对于经过数字化的企业能够利用评价体系从实施结果层面去测量转型效能，为企业判断数字化过程或项目的有效性提供测量手段。同时，为减少指标体系设置的主观性，在设置体系框架初期通过座谈会充分了解商业地产租赁企业数字化转型的优先级及关注点，并经过两轮专家咨询及数据分析，保障指标体系设置的科学性和合理性。②聚焦以商业地产租赁企业为主体的数字化转型研究，有助于提升现有数字化转型评价指标体系的实用性和广泛性，进一步补充当前数字化转型测算或评价体系研究主要在制造业领域或单案例企业主体的研究，能够为推动商业地产租赁企业明确数字化转型战略目标和实施起到指导作用。③通过层析分析法，保证了指标体系权重分配，对于企业的实践应用及行业内横向对比提供了便捷。通过严格开展德尔菲法设置指标体系基础上，进而利用层次分析法确定了各级指标的权重大小，也为后续企业的评价使用和行业对比提供了可操作性方案。

4.3 研究展望

在未来研究中可考虑到以下几点并逐渐完善该评价体系。首先，采用德尔菲法对数字化转型促进管理效能提升指标体系进行评价在一定程度上存在主观性，后续研究需在实践应用中不断迭代修正。其次，缺少评价结果的等级划分研究。从数字

化转型的成熟度来看,企业关注的核心关键要点会随着转型深度和战略目标的变化而变化,因此,相对应的指标权重可能也会发生变化。例如,后期企业可能在数字化越发成熟时,更加关注自身的突破性创新和成长效能,未来需要结合数字化成熟度进行评价指标权重的动态调整。最后,评价体系普适性的研究还需要进一步加强。在后续应用过程中将进一步考虑企业的特质与规模等进行深入研究,从而提升评价体系的普适性和科学合理性。

参考文献

[1] ZHONG X, REN G. Independent and joint effects of CSR and CSI on the effectiveness of digital transformation for transition economy firms[J]. Journal of Business Research, 2022, 156(2): 113478.

[2] GOLD AH, MALHOTRA A, SEGARS A H. Knowledge management: a organizational capabilities perspective[J]. Journal of Management Information Systems, 2001, 18(1): 185-214.

[3] 王核成, 王思惟, 刘人怀. 企业数字化成熟度模型研究[J]. 管理评论, 2021, 33(12): 152-162.

[4] VIAL G. Understanding digital transformation: a review and a research agenda[J]. The Journal of Strategic Information Systems, 2019, 28(2): 118-144.

[5] HANELT A, BOHNSACK R D, MAR Z, et al. A systematic review of the literature on digital transformation: insights and implications for strategy and organizational change[J]. Journal of Management Studies, 2020, 58(5): 1159-1197.

[6] LEONG C M L, PAN S L, NEWELL S, et al. The emergence of self-organizing E-commerce ecosystems in remote villages of china: a tale of digital empowerment for rural development[J]. MIS Quarterly, 2016, 40(2): 475-484.

[7] CENAMOR J, VINIT PARIDA V, WINCENTD J. How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: the roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity[J]. Journal of Business Research, 2019, 100: 196-206.

[8] SOUSA-ZOMER T T, NEELY A, MARTINEZ V. Digital transforming capability and performance: a microfoundational perspective[J]. International Journal of Operations & Production Management, 2020, 40(7/8): 1095-1128.

[9] CEIPEK R, HAUTZ J, MASSIS A D, et al. Digital transformation through exploratory and exploitative internet of things innovations: the impact of family management and technological diversification[J]. Journal of Product Innovation Management, 2021, 38(1): 142-165.

[10] KANE G C, PALMER D, PHILIPS A N, et al. Strategy, not technology, frives digital transformation[J]. MIT Sloan Management Review and Deloitte University, 2015(14): 1-25.

[11] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现: 来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 130-144.

[12] 赵宸宇. 数字化发展与服务化转型: 来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2021, 24(2): 149-163.

[13] 王瑞, 董明, 侯文皓. 制造型企业数字化成熟度评价模型及方法研究[J]. 科技管理研究, 2019, 39(19): 57-64.

[14] 陈畴镛, 许敬涵. 制造企业数字化转型能力评价体系及应用[J]. 科技管理研究, 2020, 40(11): 46-51.

[15] 金星晔, 左从江, 方明月, 等. 企业数字化转型的测度难题: 基于大语言模型的新方法与新发现[J]. 经济研究, 2024, 59(3): 34-53.

[16] 贺小格, 凌文辁. 组织的五要素管理: 基于组织行为系统要素[J]. 现代管理科学, 2013(11): 31-33.

[17] 何清华, 杨德磊, 张兵, 等. 组织效能研究的动态演化分析: 基于内涵与发展视角研究[J]. 软科学, 2015, 29(9): 76-80.

[18] DAS D. 4C Model: a new approach to determine and measure organizational effectiveness[J]. SSRN Electronic Journal, 2011: 12-19. DOI: 10.2139/ssrn.1879413.

[19] 霍海涛, 汪红艳, 夏恩君. 组织效能影响因素实证研究[J]. 图书情报工作, 2007(8): 38-41, 57.

[20] 霍海涛. 知识管理、企业文化与组织效能的关系研究[J]. 商业时代, 2009(7): 31-32.

[21] 王丹. 战略导向组织效能评价体系的构建与应用[J]. 商业时代, 2012(26): 88-89.

[22] 王芳, 何松彪, 郑海东. 公司低碳气候行动评估: 基于组织管理效能的视角[J]. 干旱区资源与环境, 2015, 29(12): 19-24.

[23] 曾照云, 程晓康. 德尔菲法应用研究中存在的问题分析: 基于38种CSSCI(2014—2015)来源期刊[J]. 图书情报工作, 2016, 60(16): 116-120.

[24] GIANNAROU L, ZERVAS E. Using Delphi technique to build consensus in practice[J]. International Journal of Business Science and Applied Management, 2014, 9(2): 65-82.

[25] 付宇涵, 王庆瑜, 王琦, 等. 制造企业数字化转型评价体系的构建与应用[J]. 科技管理研究, 2024, 44(18): 58-69.

[26] 邓雪, 李家铭, 曾浩健, 等. 层次分析法权重计算方法分析及其应用研究[J]. 数学的实践与认识, 2012, 42(7): 93-100.

[27] 张炳江. 层次分析法及其应用案例[M]. 北京: 电子工业出版社, 2014: 12-16.

Building an Evaluation System for Improving Management Efficiency through Digital Transformation in Commercial Real Estate Leasing Companies: Based on Delphi Method and Analytic Hierarchy Process

LING Yupeng[1], ZHU Wanguo[2], JIANG Luan[3]

(1. School of Management, Guangdong Agriculture Industry Business Polytechnic, Guangzhou 510507, China;
2. Guangdong Commercial Real Estate Leasing Association, Guangzhou 510403, China;
3. School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 510006, China)

Abstract: To establish an evaluation indicator system for assessing the effectiveness of digital transformation in enhancing management efficiency and to promote the evaluation of digital transformation outcomes in commercial real estate leasing companies, the Delphi method and the analytic hierarchy process (AHP) were employed in this study. The final evaluation system comprises 5 primary indicators, 17 secondary indicators, and 52 tertiary indicators. Additionally, the five primary indicators and their respective weights are as follows: operational coordination efficiency, digital risk management efficiency, digital integration efficiency, organizational growth efficiency, and digital innovation efficiency. The top three weights among the secondary indicators are tenant service efficiency, supply chain governance efficiency, and market risk control. The top three weighted tertiary indicators are tenant demand matching, vacancy rate warning accuracy, and supply chain data sharing level. The results of the hierarchical analysis indicate a high degree of reliability. The study constructs a digital transformation effectiveness framework applicable for comparing commercial real estate leasing companies, laying the foundation for industry application and promotion.

Keywords: digital transformation; management effectiveness; commercial real estate leasing enterprises; Delphi method; analytic hierarchy process(AHP)